

## INTISARI

### **PERHITUNGAN CADANGAN HIDROKARBON BERDASARKAN ANALISIS PETROFISIKA DAN PEMODELAN STATIS DI FORMASI KAIS, LAPANGAN *COFFEE*, CEKUNGAN BINTUNI, PAPUA**

Oleh :

**Hendra Himawan  
115.080.081**

Penelitian ini memaparkan aplikasi hasil perhitungan petrofisika yang kemudian digunakan sebagai input pemodelan Statis untuk memperoleh estimasi cadangan hidrokarbon. Penelitian menggunakan 3 data *well logging* dan 9 lintasan seismik 2D pada Formasi Kais, Lapangan *Coffee*, Cekungan Bintuni, Papua yang termasuk wilayah kerja PT. Pertamina EP. Formasi Kais terdiri atas batuan karbonat kompleks dan penghasil minyak.

Penelitian ini bertujuan untuk mengestimasi cadangan hidrokarbon dengan terlebih dahulu menghitung parameter petrofisika menggunakan data log. Hasil perhitungan harus divalidasi dengan data *core* atau menggunakan histogram untuk mengetahui tingkat keakuratan. Langkah berikutnya adalah menentukan nilai *cut-off* untuk tiap parameter hasil perhitungan sebagai batasan minyak dapat diproduksi. Hasil perhitungan digunakan sebagai input pemodelan geologi dengan cara memodelkan kondisi struktur geologi, model *facies* dan model properti petrofisika (porositas, kejenuhan air, *net to gross*, dan permeabilitas) dengan menggunakan hasil seismik atribut sebagai tren. Setelah pemodelan dilakukan kemudian menentukan volume cadangan minyak berdasarkan perhitungan 3D Grid Model Statis.

Hasil dari penelitian diperoleh 5 zona dan 4 zona produktif minyak yaitu zona IA, IB, II dan III. Zona IA produksi pada C-3 dengan nilai  $\Phi$  26.7%; Sw 34.3; K 237.6 mD dan C-5 dengan nilai  $\Phi$  21.9%; Sw 53.4; K 219.9 mD. Zona IB produksi pada C-3 dengan nilai  $\Phi$  10.3%; Sw 38.1; K 7.83 mD dan C-4 dengan nilai  $\Phi$  28.1%; Sw 17.5; K 2483.3 mD. Zona II produksi pada C-4 dengan nilai  $\Phi$  25.1%; Sw 8.4; K 2356.9 mD. Zona III produksi pada C-3 dengan nilai  $\Phi$  5.9%; Sw 56.6; K 11 mD. Sedangkan zona IV merupakan akuifer air dibawah OWC sehingga tidak prospek minyak. Volume total cadangan minyak yang diperoleh dari 4 zona produktif sebanyak 29,946,650 STB dengan produksi tiap zona sebesar 13,259,210 STB (zona IA); 9,013,970 STB (zona IB); 747,832 (zona II) dan 195,140 STB (zona III) dengan *recovery factor* 7.26 % pada tahun 2004

Kata kunci : *well logging, petrofisika, model statis*

# ***HYDROCARBON RESERVES ESTIMATION USING PETROPHYSICS ANALYSIS AND STATIC MODEL AT KAIS FORMATION, COFFEE OILFIELD, BINTUNI BASIN, PAPUA***

## ***ABSTRACT***

This study describes about application of petrophysics calculation results are then used as an input to modeling of Static Model to obtain estimates of hydrocarbon reserves. The study uses three well logging data and nine lines of 2D seismic on Kais Formation, Coffee oilfield, Bintuni basin, Papua, which includes the working area of PT. Pertamina EP. Kais Formation consists of complex carbonate rocks and oil producing.

This study aims to estimate hydrocarbon reserves by calculating petrophysical parameters using logs data. The calculation results must be validated with core data or use histogram to determine the accuracy level. Then determined cut-off values for each parameter calculated as the limit of oil can be produced. The calculation results are then used as an input for geological modeling such as structural modeling, facies modeling and petrophysical properties modeling (porosity, water saturation, net to gross, and permeability) by using seismic attributes result as a trend. After modeling performed and then determine the volume of oil reserves based on the calculation of 3D Grid Static Model.

Results of the study obtained 5 zones and 4 productive oil zones which are IA, IB, II and III. The IA zone productions are in the C-3 with value of  $\Phi$  26.7%; Sw 34.3; K 237.6 mD and C-5 with value of  $\Phi$  9.21%, Sw 53.4; K 219.9 mD. Zone IB productions on the C-3 with a value of  $\Phi$  10.3%; Sw 38.1; K 7.83 mD and C-4 with a value of  $\Phi$  28.1%; Sw 05.17; K 2483.3 mD. Zone II production in the C-4 with value of  $\Phi$  25.1%; Sw 8.4; K 2356.9 mD. Zone III production in the C-3 with value of  $\Phi$  5.9%; Sw 56.6; K 11 mD. While zone IV is aquifer zone which is below the OWC so that no oil prospects. The total volume of oil obtained from four productive zones as much as 29,946,650 STB with production for each zone 13,259,210 STB (zone IA); 9,013,970 STB (zone IB), 747.832 (zone II) and 195.140 STB (zone III) with recovery factor 7.26% in 2004

Key words : well logging, petrophysic, static model